

РИТМ СЕРЦЕВИХ СКОРОЧЕНЬ *LYMNAEA STAGNALIS* ЗА ДІЇ ТРЕМАТОДНОЇ ІНВАЗІЇ ТА ХЛОРИДУ ЦИНКА

Вискушенко Д.А.

Житомирський державний педагогічний університет імені Івана Франка

На сучасному етапі розвитку людства одними з найпоширеніших полютантів водного середовища стали важкі метали. Тому не дивно, що дослідження по їх впливу на гідробіонтів різних систематичних груп, в тому числі і на молюсків, є досить актуальними і викликають чималий інтерес. *Lymnaea stagnalis* (Linné, 1758) – один із найбільш розповсюджених черевоногих вторинноводних молюсків нашого регіону. Саме тому гідробіологи, що працюють у галузі водної токсикології рекомендують його використовувати як зручний об'єкт токсикологічних досліджень. Разом з тим молюски є проміжними і додатковими хазяями багатьох видів трематод, марити яких паразитують у представниках різних класів хребетних, викликаючи небезпечні захворювання тварин – трематодози. Останні супроводжуються зниженням продуктивності рибництва, птахівництва та тваринництва. Життєдіяльність легеневих молюсків, а також їх зараженість паразитами залежать а значній мірі від рівня забруднення водного середовища.

Партеніти (редії різного ступеня зрілості) та личинки (сформовані церкарії) трематод різних видів локалізуються в гепатопанкреасі молюсків. При невисокій інтенсивності інвазії їх відмічають в базальній і медіальній частині згаданого органа, а при генеральній інвазії – також і в апікальній його частині.

Встановлено, що серце уражених гельмінтами ставковиків скорочується в середньому $17 \pm 0,44$ уд./хв (амплітуда коливання показника – 7 - 26 уд./хв). У інвазованих тварин при слабкій інвазії партенітами та личинками трематод (площа паразитарних вогнищ не більше, ніж $1-1,7 \times 1,3-2$ мм; кількість – до 4 – 7 па одну особину) ритм серцевих скорочень порівняно з нормою не змінюється. При інвазії середнього ступеня важкості кількість вогнищ паразитарного ураження звичайно незначна, але їх об'єм, як правило, досягає

значних величин (до $\frac{1}{3}$ – $\frac{1}{2}$ об'єму інвазованого органу). Патологічний вплив паразитів на їх хазяїв при цьому значно зростає, що призводить до підвищення рівня загального обміну речовин у молюсків. Це дозволяє тваринам, ураженим гельмінтами, протистояти несприятливій дії паразитарного чинника. Одним із проявів цього процесу і є розвиток у молюсків-хазяїв тахікардії. Внаслідок цього, задля економії енергетичних ресурсів, відбувається і зміна поведінки тварин: їх рухова активність значно зменшується. За середньої важкості інвазії ставковики збільшують темп серцебиття приблизно в 1,15 – 1,2 рази ($P > 95\%$). За генеральної інвазії (об'єм паразитарних вогнищ – більше $\frac{1}{2}$ ураженого органу) значення обговорюваного нами показника у більшості випадків різко зменшується – спостерігається яскраво виражена брадикардія. Однак більшість досліджених нами тварин характеризується низьким ступенем інвазії, що й відбилося на значенні обговорюваного показника.

Серцевий коефіцієнт (СК) – відношення ритму серцевих скорочень тварин, підданих дії токсиканту, до такого у контрольних екземплярів, при 2,10 та 18 мг/дм³ хлориду цинка у середовищі збільшується на 26, 37 та 95 % відповідно ($P > 95\%$). Водночас у вільних від інвазії тварин підвищення частоти серцебиття за таких же умов відбувається в дещо меншій мірі. СК у даному випадку (при тих же концентраціях токсиканту) збільшується у них на 21, 34 та 52 % відповідно ($P > 95\%$). Отже сумісна дія інвазії та токсиканту призводить тут до більшого стимулювання серцевої діяльності порівняно з впливом на них лише одного токсиканту.